

事務連絡  
平成27年12月17日

学校法人金井学園福井工業大学 御中

文部科学省  
研究開発局研究開発戦略官  
(新型炉・原子力人材育成担当)付

国際原子力人材育成イニシアティブ事業 事後評価結果について

貴機関において実施された「国際原子力人材育成イニシアティブ事業」に係る事後評価結果を、以下のとおり通知いたします。評価基準等については、別に定める「国際原子力人材育成イニシアティブ事業 事後評価について」を御参照願います。

課題名	地域の原子力安全を守る技術者の育成
実施機関	学校法人金井学園福井工業大学
実施期間	平成24年度～平成26年度

【評価結果】

A	計画以上の優れた成果があげられた
---	------------------

【審査評価委員会所見】

< 推奨意見 >

●県内外の大学や研究機関、企業等と連携しながら、住民との対話会やシニアとの対話会、学生による高校への出前授業等のコミュニケーション能力開発に重点を置いた教育カリキュラムを開発するとともに、海外機関との国際連携を志向した教育プログラムが整備された点が高く評価できる。特に高校への出前授業については、高校生にとって貴重な学習の機会が得られるとともに、教える側の学生にとっても理解促進に役立つ有意義な取組であったと高く評価できる。

●本事業が、放射線取扱主任者や技術士補(原子力・放射線)といった公的資格の取得や、原子力関係機関への就職を志す学生の動機づけに繋がっていると見受けられる点も評価できる。

<今後への参考意見>

●事業内容がやや総花的であるため、カリキュラムの重点化を図りながらPDCAサイクルの実施による定着に努められることを期待する。また、原発立地地域として、タウンミーティング等のコミュニケーション能力開発は日々重要性を増しているところであり、参加する学生が担うべき役割や目標を明確化しながら、継続に努めていただきたい。

# 国際原子力人材育成イニシアティブ事業成果報告書

## <課題名>

復興対策特別人材育成事業「地域の原子力安全を守る技術者の育成」

## <実施機関>

福井工業大学 工学部

## <連携機関>

(公財)若狭湾エネルギー研究センター、(株)原子力安全システム研究所、(株)テムス研究所、  
(独)日本原子力研究開発機構、(国大)福井大学附属国際原子力工学研究所、(特非)HSEリスク・  
シーキューブ、福井県原子力環境好転監視センター、日本原子力発電(株)、関西電力(株)、  
(特非)ニュークリア・サロン、日本原燃(株)、(一財)日本原子力文化財団、原子力発電環境整備  
機構、日本原燃(株)、東北電力(株)、リサイクル燃料貯蔵(株)、敦賀女性エネの会、福井県原子  
力平和利用協議会美浜支部、福井県原子力平和利用協議会高浜支部、福井県立丸岡高等学校、福井県  
立武生商業高等学校、兵庫県立姫路工業高等学校、福井工業大学附属福井高等学校  
ダナン大学、オンタリオ工科大学、CEA-VisiAtom、CEA-カダラッシュ研究所、INSTN(カダラッシュ  
校)、EDF(フランス電力公社)、フィンランド原子力放射線管理局(STUK)、オルキオト原子力発  
電所、フィンランド工学研究所、アールト大学

## <実施期間・交付額>

24年度 17,789千円、25年度 13,825千円、26年度 11,081千円

## <当初計画>

### 1. 目的・背景

放射線を含む原子力の安全専門職の育成を目指す現行カリキュラムを高度化するとともに、地域とのコミュニケーションを通して、原子力発電所や放射線を利用する施設の安全性・信頼性の向上に貢献し、地域の原子力安全を創り出す技術者の育成を目指す。

また、海外の大学と教員や学生の交流などの海外連携事業を強化し、国際的に活躍する人材を育成することも目的とする。なお、全国の原子力人材育成ネットワークと連携、協力を円滑に進め、我が国の国際原子力人材育成事業の推進に貢献する。

### 2. 実施計画

放射線に関する資格、放射線安全、原子力安全及び人間安全に関する知識に加え、法律、社会、経済、政治の知識を基に、社会と対話する方法(コミュニケーション及びファシリテーション)の実践教育を受けた技術者を育成する。

#### (1) 地域の原子力安全を守る技術者の育成事業運営委員会

本事業実施の関係者及び県内の大学や関係機関が、事業計画や実施状況、次年度計画等について幅広く協議する会議を年1回~2回開催し、本事業における連携、協力体制を確立し、多方面からの意見を事業に適切に反映する。

#### (2) カリキュラムの高度化

平成23年3月の東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、平成24年度から平

成 26 年度にかけて、「放射線生物影響実験」、「組織、個人面からの危機管理（人間安全学、レジリエンス工学）」、「原子力危機管理学」、「災害対応実習」、「放射性廃棄物工学」「コミュニケーション能力開発」「国際原子力人材育成」の分野に重点をおいて、関連講義や実習・実験を実施する。また、タウンミーティング等の実践や海外学生交流等を通して、カリキュラムの高度化と改良に取り組む。

高度化したカリキュラムについては、平成 24 年度の試行を経て、平成 25 年度より正式カリキュラムとしてスタートし、さらなる改良を図ることとする。

### （3）国際原子力人材育成

原子力に関してグローバルな人材育成も急務であるので、海外大学と連携し、国際感覚、高いコミュニケーション能力や情報発信能力等を重点的に指導する。

適性に応じて選抜した学生を、海外留学及び国際原子力人材育成セミナーへ参加させ、優れた国際感覚やコミュニケーション能力を持った専門家として育成し、国際的な安全基準の策定活動や新規導入国での原子力安全確保に貢献する人材とする。

## <実施状況>

以下の通り、（1）地域の原子力安全を守る技術者の育成事業運営委員会、（2）カリキュラムの高度化、（3）国際原子力人材育成を実施した。

### （1）地域の原子力安全を守る技術者の育成事業運営委員会

平成 24 年度に 2 回、25 年度に 2 回、26 年度に 1 回の計 5 回開催し、本事業における連携、協力体制の確立や計画の実施状況等について協議した。

### （2）カリキュラムの高度化

#### ①放射線生物影響実験

平成 24～26 年度にかけて年 4 回、高 LET 放射線（イオンビーム）実験と低 LET 放射線（X 線）実験を実施。加えて 25 年度は DNA に照準をあわせて、DNA の放射線損傷の測定および損傷の度合いを定量化する実験を実施、26 年度は異なる吸収線量における放射線照射されたプラスミド DNA を対象に、リアルタイム PCR を用いた DNA の放射線損傷の定量化の実験を実施した。

この実験で使用する備品として、リアルタイム PCR 解析システムを整備した。

#### ②組織、個人面からの危機管理（人間安全学、レジリエンス工学）

平成 24～26 年度にかけて、株式会社原子力安全システム研究所及び株式会社テムス研究所と協働して、安全なシステムづくり・リスク分析、個人や組織における学習文化の講義、安全とそのリスク及び想定外への対応能力について、事例を基にした講義を実施した。

#### ③原子力危機管理学

24 年度は、JCO 臨界事故対応における情報共有の観点からみた課題および東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故（以下「東電福島事故」という）対応時の課題と今後のあり方について議論し、それらをもとに原子力災害における危機管理について講義を行った。

25 年度は、リスクコミュニケーションについて基礎から学び、リスクの定義、リスクの情報、リスク評価の方法などの講義を受けた。効果的に双方向コミュニケーションを取るための方法、また、福島事故で生じた「低線量被ばく問題」について学んだ。

26年度は、学生の危機管理能力を高めるため、国内外の最先端の知見を取得することができるカリキュラムを形成し、東電福島事故・JCO 臨界事故対応時の課題を基に、原子力災害における危機管理について、リスクコミュニケーションの実践手法を中心に講義を実施した。

#### ④災害対応実習

福井工業大学アイソトープ研究所において、可搬型エネルギー分析機能付きサーベイメータ及び無線中継器を搭載したクローラ装置を使用して、 $\gamma$ 線エネルギースペクトルの確認及び未知核種測定、学内における放射線量率及び放射線成分別線量率測定を実施した。

また、学外での実習として、日本原子力発電株式会社（敦賀発電所、敦賀総合研修センター、原子力緊急事態支援センター）等において、原子力災害時における放射線防護服・マスク等の着用、放射線測定機器等の取扱いを実施した。

この実習で使用する機器として、可搬型エネルギー分析機能付きサーベイメータ、クローラ装置を整備した。

#### ⑤放射性廃棄物工学

24年度は、日本原子力研究開発機構による原子炉廃止措置（「ふげん」を含む）の現状と原子炉施設の解体撤去技術についての講義を実施した。また、日本原子力研究開発機構と共同で放射性物質の捕集技術の教材（テキストおよび実習装置）開発を行った。

25年度は、バックエンド工学として、核燃料サイクルに関する講義を行うとともに、青森県の使用済燃料の再処理施設、リサイクル燃料貯蔵施設及び東通原子力発電所を視察し、核燃料サイクル技術の現状を調査した。また、24年度に開発した原子炉廃止措置技術に関わる放射性物質捕集技術教材を用いた実習方法の開発も引き続き行った。

26年度は、日本原子力研究開発機構東海研究開発センターの訪問調査を行い、高レベル放射性廃棄物の処理技術の現状を体感した。併せて、最先端科学技術が結集された研究施設である「大強度陽子加速器（J-PARC）」を訪問調査した。また、訪問調査に先立ち、事前学習として、本分野における専門講師を本学に招聘し、高レベル放射性廃棄物工学の講義を実施した。

この実習で使用する機器として、低リップル型マイクロ波電源装置、パーティクルカウンターを整備した。

#### ⑥コミュニケーション能力開発

本事業のコミュニケーション能力開発の実践訓練を行う場として、立地県住民や高校生と学生が直接対話する「原子力タウンミーティング」の他、本学学生が原子力発電所立地県内の高校と消費地の高校において「出前授業」を実施した。

また、本学学生が、本学科卒業生（原子力関連産業に就職した学生）と対話し、福島第一原子力発電所の事故以降の原子力安全について学習した「原子力安全塾」、原子力シニア（本学原子力技術応用工学科元教員等）と原子力研究開発および商業用原子力発電所の初期から現在に至るまでの変遷について対話し、将来の原子力について討論を行った「原子力社会塾」を実施した。

### (3) 国際原子力人材育成

24年度は、海外大学のニーズ等調査として、ベトナムのダナン大学、ダナン工科大学、カナダのオンタリオ工科大学を訪問し、学生交流および本学の新しいカリキュラムの検討やオンタリオ工科大学における教育内容・設備等を調査した。

25年度は、本学で選抜した学生が、フランス原子力庁（GEA）傘下のマルクールセンターの視察及びフランス原子力科学技術高等学院（INSTN）カダラッシュ校に研修を受けに来ている学生との交流事業を行った。訪問前には、OECD/NEA に出向経験のある県の原子力安全対策課職員からヨーロッパの原子力事情、フランスの原子力施設、パリでの生活などについてレクチャーを受け、訪問先での質問内容の留意点などを学んだ。さらにカナダのオンタリオ工科大学から教員を招聘し、学術研究交流および英語によるコミュニケーション教育の強化を図った。

26年度は、本学で選抜した学生が、フィンランドの原子力発電所及びバックエンド関連施設を訪問し、フィンランドにおける原子力安全管理の内容、高レベル放射性廃棄物等のバックエンド関連事業、エネルギー関連研究の現状について見学・調査した。また、本学の教員をオンタリオ工科大学に派遣し、カナダ国内のバックエンド計画の現状と将来計画に関する討議を実施した。また、UOIT で行われている放射性廃棄物の捕集実験を調査し、本学にて実施している放射性廃棄物の捕集実験との比較検討を実施した。さらに、本学及び UOIT 間における学生の人材交流にかかる協議を実施した。

表-1 実施事業のカリキュラムへの反映

実施事業	カリキュラムへの反映
①放射線生物影響実験	・放射線生物学演習 ・放射線応用
②組織、個人面からの危機管理 (人間安全学、レジリエンス工学)	・人間安全学
③原子力危機管理学	・原子力安全学
④災害対応実習	・基盤工学実験 I (放射線測定) ・環境モニタリング工学 ・原子力ロボット工学 ・基盤工学実験 III (電気・機械系)
⑤放射性廃棄物工学	・バックエンド工学 ・放射線応用
⑥コミュニケーション能力開発 i) 原子力タウンミーティング ii) 学生による出前授業 iii) 原子力安全塾 iv) 原子力社会塾	・原子力政策論 I ・原子力政策論 III
国際原子力人材育成 (1) 海外大学のニーズ等調査 (2) グローバル人材育成 i) 海外学生交流 ii) オンタリオ工科大学への教員派遣	・原子力政策論 II ・原子力英語演習 I ・原子力英語演習 II ・原子力英語演習 III

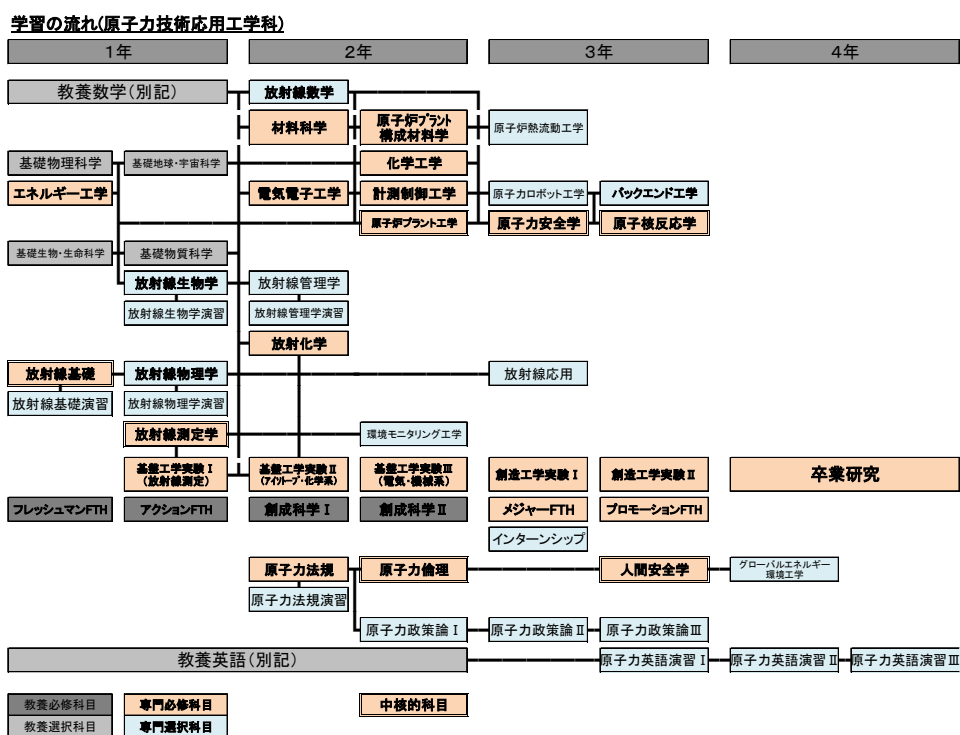


図-1 新カリキュラム

表 1. 育成対象及び人数（結果）

実施項目	実施プログラム	育成対象者	育成人数		
			24 年度	25 年度	26 年度
(2) カリキュラムの高度化 ①放射線生物影響実験	実験	原子力技術応用工学科 1 年生	42 名	53 名	73 名
	②組織、個人面からの危機管理	講義	同学科 2・3・4 年生および大学院 1・2 年生	227 名	108 名
③原子力危機管理学	講義	同学科 2・3・4 年生および大学院 1・2 年生	66 名	29 名	44 名
④災害対応実習	実習（学内）	同学科 2 年生	24 名	39 名	29 名
	講義・実習（学外）		17 名	11 名	43 名
⑤放射性廃棄物	講義	同学科 2・3 年生	127 名	99 名	133 名
	訪問調査		（未実施）	10 名	20 名
	実験		（未実施）	36 名	34 名
⑥コミュニケーション能力開発	タウンミーティング	同学科 3・4 年生（選抜）、高校生・住民（立地地域）	26 名	62 名	93 名
	出前授業	同学科 4 年生・大学院 1・2 年生（選抜）、高校生（立地地域、消費地域）、住民（立地地域）	35 名	78 名	98 名
	原子力安全塾	同学科 1～4 年生、同学科卒業生	35 名	43 名	42 名
	原子力社会塾	同学科 1～4 年生、同学科元教員	（未実施）	49 名	27 名
(3) 国際原子力人材育成	海外学生交流	同学科 1～4 年生（選抜）	6 名	5 名	5 名
	海外大学教員の招聘	同学科 1～4 年生	（未実施）	102 名	（未実施）
参加人数（延べ数）			605 名	724 名	724 名
（参考指標） 交付額/参加人数			29 千円/人	19 千円/人	15 千円/人



表 2. 実施スケジュール（結果）

項目	24年度 (四半期毎)				25年度 (四半期毎)				26年度 (四半期毎)			
(1) 地域の原子力安全を守る 技術者の育成事業運営 委員会			■	■	■			■				■
(2) カリキュラムの高度化			■	■			■	■		■	■	
①放射線生物影響実験			■	■			■	■		■	■	
②組織、個人面からの危機 管理			■		■						■	
③原子力危機管理学			■					■		■	■	
④災害対応実習			■	■		■	■	■			■	■
⑤放射性廃棄物工学				■	■	■				■	■	
⑥コミュニケーション能 力開発			■	■		■	■	■			■	■
(3) 国際原子力人材育成				■				■		■		

### <成果と評価>

「地域の原子力安全を守る技術者育成」において、カリキュラムの開発、実施（平成 25 年度開始）、地域住民などとのコミュニケーション能力開発などを通して、原子力発電所や放射線利用施設の安全性・信頼性の向上に貢献し、地域の原子力安全を創り出す技術者の育成を行なうことができた。

平成 25 年度開始の「地域の原子力安全を守る技術者育成」カリキュラムには、授業方法を開発した「放射線生物影響」、「人間安全学」、「レジリエンスエンジニアリング」「原子力危機管理学」、「災害対応」などを付加することができた。

さらに加えて、地元住民及び消費地住民などとの対話によって、コミュニケーション能力開発を行なうことができた。

在学生を、カナダのオンタリオ工科大学、フランス、フィンランドの原子力関連施設に派遣し、施設見学及び研究者・学生と交流を行い、国際的に活躍できる人材を育成することができた。

また、全国の原子力人材育成ネットワークと連携、協力し、我が国の国際原子力人材育成事業の推進に貢献することができた。

#### (1) 地域の原子力安全を守る技術者の育成事業運営委員会

本委員会では、本事業における連携、協力体制を確立するための協議を行い、その意見を年度ごとの事業に反映することができた。これにより、本事業実施の関係者及び県内の大学や関係機関との密接な連携協力の下、事業を推進することができたため、各委員から、本学の事業成果に高い評価を得ることができた。

## (2) カリキュラムの高度化

事業実施期間中に、「放射線生物影響実験」、「組織、個人面からの危機管理（人間安全学、レジリエンス工学）」、「原子力危機管理学」、「災害対応実習」、「放射性廃棄物工学」「コミュニケーション能力開発」「国際原子力人材育成」の分野に重点をおいて、関連講義や実習・実験を実施することができた。

また、立地地域の住民と共働シタウンミーティング等を開催するとともに、カナダやフランスなどでの学生交流等を実現できた。

これらを通じて、平成 24 年度試行、平成 25 年度より高度化したカリキュラムを正式なカリキュラムとしてスタートすることができた。

このカリキュラムは、27 年度以降に講義や実験、実習等を実践しながら、さらなる改良を目指す必要がある。

### ①放射線生物影響実験

イオンビーム実験と X 線実験、DNA の放射線損傷の定量化実験、DNA の放射線損傷の定量化実験等、幅広い実験を行うことができた。

これら実験を通じて学生は、講義等で学んでいる放射線の生物影響について、さらに深く体験学習することができた。

### ②組織、個人面からの危機管理

安全なシステムづくり・リスク分析、個人や組織における学習文化の講義、安全とそのリスク及び想定外への対応能力について、東日本大震災など、過去の様々な成功事例・失敗事例を基にした講義と演習を実施することができた。

これらにより学生は、危機管理の基本である対応能力と不測の事態にも対処できる韌性（レジリエンス）を持つことの重要性を学ぶことができた。

### ③原子力危機管理学

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故（以下「東電福島事故」という）を踏まえた原子力防災学、東電福島事故・東海 JCO 臨界事故対応時の課題を基にしたリスクコミュニケーションの実践手法等を中心に講義を実施することができた。

これらを通して学生は、原子力災害時における危機管理能力を高めることができた。

### ④災害対応実習

可搬型エネルギー分析機能付きサーベイメータを搭載したクローラ装置を使用して、波高分析による同定実習を実施することができた。

日本原子力発電株式会社など県内原子力事業者の協力を得て、原子力災害時における放射線防護服等の着用やモニタリング実習を実施することができた。

### ⑤放射性廃棄物工学

ふげんを含む国内外の原子力発電所廃止措置の現状と解体撤去技術、核燃料サイクル工学、高レベル放射性廃棄物工学などの講義及び青森県の使用済燃料の再処理施設、リサイクル燃料貯蔵施設や東海研究開発センターでの高レベル放射性廃棄物の処理技術開発施

設の訪問調査を実施することができた。

また、日本原子力研究開発機構と共同で放射性物質の捕集技術の教材開発を行うことができた。

#### ⑥コミュニケーション能力開発

「原子力タウンミーティング」「出前授業」「原子力安全塾」「原子力社会塾」を実施することができたため、多くの学生は、コミュニケーション能力をさらに高めることができた。

### (3) 国際原子力人材育成

#### ・ 具体的成果

ベトナムのダナン大学訪問交流以降、原子力人材育成について政府間協議に進展があり、28年度以降、本学でのベトナム人学生の受け入れに向けた具体的な協議が進んでいる。

カナダのオンタリオ工科大学との教育内容等の意見交換や学生訪問調査以降、放射性廃棄物捕集実験の共同研究を継続中で、このため大学院生1名が5か月間オンタリオ工科大学で共同研究を実施することができた。さらにオンタリオ工科大学の教員を招聘し、カナダにおける高レベル放射性廃棄物地層処分計画の現状等についての特別講義により、学生の英語によるコミュニケーション力を強化することができた。

フランスのCEA原子力研究施設や教育施設訪問調査以降、OECD/NEAで勤務していた県の原子力担当職員から、ヨーロッパの原子力事情や英語会話能力開発方法などを学び、海外研修能力を高めることができた。

フィンランドのバックエンド関連施設等を訪問調査以降、日本における高レベル放射性廃棄物の地層処分計画に関する関心も高まり、各種シンポジウムなどへの参加やエネルギー・原子力政策を議論している。

#### ・ 当初の計画時に期待した成果に対する達成度合い

基本的には計画時に期待した成果は十分に得られたものとする。オンタリオ工科大学短期留学や大学院進学が増加傾向など具体的な成果はあるものの、学生全体ではさらに英会話や英語による学習を充実する必要がある。

#### ・ 今後期待される成果

海外訪問調査・交流の成果として期待されることは、我が国の安全基準の強化等に関わる研究や進路を目指す学生が出てきたように、今回の成果は、今後の学生の研究内容や進路に影響を与えると期待している。

#### ・ 参加学生に対するアンケート結果

アンケートの結果、参加した学生はすべて有意義であったとレポートしている。

しかし、学生が反省している点は、事前の英語力の準備や日本の原子力の現状・課題に対する認識不足があったことであるとしている。

したがって、反省点としては、オンタリオ工科大学はじめ海外の大学等への短期留学を今

後さらに進めるに当たっては、学内のインターナショナルセンターと協力し事前の英語教育を充実することや日本原子力発電の現状・課題に対する学習機会を増やすことである。

・ 好事例紹介

- ① 本学原子力技術応用工学科へのベトナム人学生の留学受け入れ具体化。
- ② オンタリオ工科大学への本学院生の短期留学（共同研究）。
- ③ 本年春の卒業生のうち約 8 割が原子力関連企業や公務員に就職

・ 当初の計画時に期待した成果が達成できなかった事業及び当初計画時に期待していた以上の成果が達成できた事業

達成できなかった事業としては、原子力発電所立地地域である嶺南の高校生とのタウンミーティングが実現できなかった。これは、高校教育現場が、東電福島事故以降の世論を背景に原子力分野との接点を少なくしようとしているためである。これらの影響もあり、27 年度の新入生は期待より減少した。

また、期待以上の成果が得られた内容としては、原子力規制庁への就職や原子力関連企業への就職者数が期待以上であり、これは、今回の事業で危機管理学、災害対応実習、リスクコミュニケーション等現場対応型学習等を多く体験できたことが要因の一つと考える。

(4) その他（評価項目に係る事項に対する考察 等）

本事業では、カリキュラムの高度化と国際原子力人材育成という二つの目標をほぼ達成することができた。

具体的には以下の通りである。

- ① 3 年間で、地域の原子力安全を守る技術者の育成を進め、約 40 名が、原子力関係大学院・原子力関連機関、企業に進学・就職するとともに、延べ約 35 名が、技術士補（放射線・原子力）や放射線取扱主任者（1 種・2 種）などの国家資格などを取得していること。
- ② 国際人材育成としては、4 か国の原子力関係大学、原子力規制・研究機関、原子力発電所、高レベル放射性廃棄物埋設事業所との交流訪問を実現するとともに、29 年度以降ベトナムからの留学生受入れ、カナダの大学院への学生短期留学を実現している。
- ③ これらの成果は、地域で共有できるよう努めている。
- ④ 今後とも、地域の原子力安全を守る技術者を育成するため、地域の原子力事業者や研究機関等の協力のもと、必要な事業を実施していく予定である。

## ＜今後の事業計画・展開＞

(1) カリキュラムの改良、高度化

開発したカリキュラムについては、40 年超原子力発電所の廃止措置が正式に決定される現在の状況を考えると、原子炉の廃止措置と関連して台頭する最新型原子炉の開発実用化については取り込まれていない。

また、コミュニケーション能力の開発については、放射線や原子炉の安全性など工学的知識を如何に伝えるかという観点からのカリキュラムである。廃止措置など工学的な知識や目の前の課題解決だけでは社会の基本的な受容を期待できない。

今後は、今ある現実的な課題を解決するとともに、将来の原子力を「夢」として社会に語りかけ、様々な利害関係者（ステークホルダー）と共有できる夢の原子炉を創造していく必要がある。

特に、社会の背景となっているメディアの重要性も鑑み、人文科学的な知識も必要と考える。今後は、これらを考慮したカリキュラムによる学生の教育を実施したいと考えている。

## (2) 国際原子力人材育成

平成 29 年度以降からは、本学原子力技術応用工学科に多くのベトナム人学生の受け入れがスタートする予定のため、学生間の交流等による影響を国際人材育成につなげるよう取り組む考えである。

また、本年度以降も、オンタリオ工科大学への本学院生の短期留学実施する考えである。

さらに、本事業実施期間中の平成 24 年度から 3 年間に合計 61 名の卒業生を送り出したが、就職率は 100%であり、進路も大学院、公務員（原子力規制庁、福井県、敦賀市）を除くと約 80%が原子力・放射線関係企業等であった。

今後とも学生に対して、今回の事業の成果等を踏まえ適切な進路を指導したいと考えている。

## 〈整備した設備・機器〉

- (1) 可搬型エネルギー分析機能付きサーベイメータ（平成 24 年度整備、約 7.3 百万円）  
災害対応実習を体感させる実習方法開発のため。
- (2) 低リップル型マイクロ派電源装置（平成 24 年度整備、約 2 百万円）  
放射性廃棄物工学において、事故時に放出される放射性ヨウ素やセシウムの処理を体感する実験方法開発のため。
- (3) リアルタイム PCR 解析システム（平成 25 年度整備、約 2.6 百万円）  
放射線生物影響実験において、放射線の生物影響を体感する実習方法開発のため。
- (4) クローラ装置 iTs05 改（平成 26 年度整備、約 2.5 百万円）  
災害対応実習において、無線が届き難い場所での放射線計測実習方法開発のため。

## 〈その他特記すべき事項〉

特になし

## 〈参考資料〉

### (1) 参考資料

- 1) 平成 24 年度～平成 26 年度 地域の原子力安全を守る技術者の育成 最終報告書（全 82 ページ）

### (2) 事業成果の公開事例、関連する文献

- 1) 福井工業大学ホームページ
  - ・平成 25 年度第 2 回「地域の原子力安全を守る技術者の育成事業運営委員会」  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-426.html>)
  - ・平成 25 年度「原子力社会塾」を開催しました  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-428.html>)
  - ・文部科学省「原子力人材育成事業」フランス研修報告  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/info/entry-516.html>)
  - ・平成 26 年度「放射線生物影響実験」を実施  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/info/entry-623.html>)
  - ・平成 26 年度「人間安全学（全 4 回）」が実施されました  
([http://www.fukui-ut.ac.jp/news/atom\\_news/entry-838.html](http://www.fukui-ut.ac.jp/news/atom_news/entry-838.html))
  - ・平成 26 年度「レジリエンスエンジニアリング（全 4 回）」が開講されました  
([http://www.fukui-ut.ac.jp/news/atom\\_news/entry-839.html](http://www.fukui-ut.ac.jp/news/atom_news/entry-839.html))
  - ・平成 26 年度「原子力危機管理学（第 1 回・第 2 回）」を開講しました  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-643.html>)

- ・平成 26 年度「原子力危機管理学（第 3 回・第 4 回）を開講しました  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-729.html>)
- ・平成 26 年度「放射性廃棄物工学（全 4 回）」が開講されました  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-642.html>)
- ・「茨城地区原子力関連施設視察調査」を実施しました  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-724.html>)
- ・平成 26 年度「原子力安全塾を開催しました  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-728.html>)
- ・文部科学省「原子力人材育成事業」フィンランド研修報告  
(<http://www.fukui-ut.ac.jp/news/event/entry-723.html>)

## 2) 新聞報道記事

- ・平成 24 年度「地域の原子力安全を守る技術者の育成」事業運営委員会  
第 1 回  
『中日新聞』2012 年 11 月 7 日「原子力の安全担う技術者育成目指す」  
『福井新聞』2012 年 11 月 7 日「原発技術者の育成議論」  
『日刊県民福井』2012 年 11 月 17 日「原子力安全向上へ実践的な技術者を」
- 第 2 回  
『中日新聞』2013 年 3 月 1 日「事故対応の人材育成」  
『福井新聞』2013 年 3 月 1 日「原発事故対応 学習教材に」  
『日刊県民福井』2013 年 3 月 1 日「危機管理学に重点」
- ・平成 24 年度「人間安全学」  
『中日新聞』2012 年 11 月 14 日「危機管理能力高める講演会」  
『福井新聞』2012 年 11 月 17 日「原発事故に対応 授業の試行開始」  
『朝日新聞』2012 年 11 月 14 日「原子力人材育成復興予算で原資」
- ・平成 25 年度「地域の原子力安全を守る技術者の育成」事業運営委員会  
第 2 回  
『中日新聞』2014 年 2 月 22 日「原子力の人材育成新年度計画案議論」  
『日刊県民福井』2014 年 2 月 22 日「原子力技術者は不可欠」
- ・平成 25 年度「原子力危機管理学」  
『福井新聞』2014 年 1 月 31 日「原発事故 情報正しく」
- ・平成 25 年度「原子力タウンミーティング：住民対象」 開催結果  
『福井新聞』2014 年 2 月 5 日「原子力研究 学生が発表」
- ・平成 26 年度「地域の原子力安全を守る技術者の育成」事業運営委員会  
第 1 回  
『中日新聞』2015 年 2 月 11 日「原子力技術者育成へ運営委」  
『福井新聞』2015 年 2 月 11 日「原発技術者育成 3 年の実績継承」  
『日刊県民福井』2015 年 2 月 11 日「原子力工学科授業「安全学」など盛る」
- ・平成 26 年度「学生による出前授業」  
『中日新聞』2015 年 1 月 29 日「放射線の知識を高校生に伝える」  
『福井新聞』2015 年 2 月 3 日「原子力学生が先生」  
『日刊県民福井』2015 年 1 月 29 日「放射線知識 学生が伝授」

## 評価項目に係る事項について

①課題の達成度（採択時の審査評価委員会所見への対応を含む。）	<p>地域の原子力安全を守る技術者を育成するためのカリキュラムの高度化を目指して行った3年間の成果とし、25年度からの新カリキュラム運用と27年度の改良が実現しており、目標の達成度としてはほぼ満点といえる。</p> <p>また、国際原子力人材育成についても、カナダ、ベトナム、フランス、フィンランドとの相互訪問、相互交流の成果として、初めてのカナダ短期留学や、来年度以降のベトナム留学生受け入れ開始など多く成果が生まれており、目標は十分達成できた。</p>
②特記すべき成果	<p>卒業生の就職先において、福井県内の原子力発電所や地元警察署など、地域の原子力安全に直接かかわる職業を選択している学生が多く、このことは特筆すべき成果である。</p> <p>また、学生の危機管理・災害対応能力やコミュニケーション能力を開発するため、地域の原子力事業者や地域住民と共働して事業を進めたことよって、今まで以上に学生が原子力を学ぶことへの自信をもち、地域の様々な期待に応える覚悟を持つに至ったことは十分な成果である。</p>
③事業の継続状況・定着状況	<p>カリキュラムの改良（高度化）については、今後とも確実に実践する予定である。</p> <p>危機管理・災害対応能力やコミュニケーション能力の開発については、今後とも地域の原子力事業者や地元住民と共働しながら、内容の充実を図りながらより実践的に行う予定である。</p>
④成果の公開・共有の状況	<p>事業の進捗に併せて、マスコミへの取材案内、ホームページでの公開及び事業関係機関、関係者間での情報の共有を行ってきた。</p>
⑤参加した学生数、原子力関係機関への就職状況、公的資格取得者数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・就職状況</li> <li>3年間で40名が、原子力関連の公務員、企業、大学院に進路を選んでいる。</li> <li>原子力系大学院(5) 原子力規制庁(1) 原子力研究、検査機関(2) 福井県警察本部(4) 敦賀市役所(2) 電力会社(1) 非破壊検査・放射線測定器関係会社(4) 原子燃料輸送会社(1) 原子力プラントメンテナンス会社(6) プラント設備機器保守点検会社(14)</li> <li>・資格取得状況</li> <li>3年間で42名が資格を取得している。</li> <li>第1種放射線取扱主任者(4) 第2種放射線取扱主任者(21) 技術士補(放射線・原子力)(5) X線作業主任者(12) ほか</li> </ul>